

4

ES00/195

REC'D 03 JUL 2000

WIPO

PCT

OFICINA ESPAÑOLA

de

10/009253

PATENTES y MARCAS

FR

CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 9901294 , que tiene fecha de presentación en este Organismo el 10 de Junio de 1999.

Madrid, 27 de junio de 2000

El Director del Departamento de Patentes
e Información Tecnológica.

P.D. (

M. MADRUGA

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y
MARCAS

INSTANCIA DE SOLICITUD DE:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO DE UTILIDAD

NUMERO SOLICITUD

P9901294

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN O.E.P.M.

FECHA Y HORA DE PRESENTACION EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

- (1)
- ☐ SOLICITUD DE ADICION
- ☐ SOLICITUD DIVISIONAL
- ☐ CAMBIO DE MODALIDAD
- ☐ TRANSFORMACION SOLICITUD EUROPEA

(2) EXPED. PRINCIPAL O DE ORIGEN

MODALIDAD

NUMERO SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

MODALIDAD

NUMERO SOLICITUD

FECHA SOLICITUD

(3) LUGAR DE PRESENTACION CODIGO

NOMBRE

DNI

(4) SOLICITANTE(S) APELLIDOS O DENOMINACION JURIDICA

FUESCA S.L., representada por D. Fernando J. de la Fuente

B80269046

(5) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE

DOMICILIO **Nicaragua 4**

LOCALIDAD **Madrid**

PROVINCIA **Madrid**

PAIS RESIDENCIA **España**

NACIONALIDAD **Española**

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Dpto. SECRETARIA GENERAL
REPROGRAFIA
Panamá, 1 - Madrid 28071

TELEFONO **91 345 48 82**

CODIGO POSTAL **28016**

CODIGO PAIS **ES**

CODIGO NACION **ES**

(6) INVENTOR(ES)

- (7) ☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR
- ☐ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O UNICO INVENTOR

(8) MODO DE OBTENCION DEL DERECHO

☐ INVENC. LABORAL ☐ CONTRATO ☐ SUCESION

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

COD. NACION

De la Fuente Escandón

Fernando J.

Español

ES

(9) TITULO DE LA INVENCION

INDICADOR INTEGRAL DE FRENADA DE UN VEHICULO

(10) INVENCION REFERENTE A PROCEDIMIENTO MICROBIOLOGICO SEGUN ART. 25.2 L.P. ☐ SI ☐ NO

(11) EXPOSICIONES OFICIALES

LUGAR FECHA

(12) DECLARACIONES DE PRIORIDAD

PAIS DE ORIGEN

COD. PAIS

NUMERO

FECHA

(13) EL SOLICITANTE SE ACOGE A LA EXENCION DE PAGO DE TASAS PREVISTA EN EL ART. 162 L.P. ☐ SI ☐ NO

(14) REPRESENTANTE

APELLIDOS

NOMBRE

CODIGO

DOMICILIO

LOCALIDAD

PROVINCIA

COD. POSTAL

(15) RELACION DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☒ DESCRIPCION. N.º DE PAGINAS... 9
- ☒ REIVINDICACIONES. N.º DE PAGINAS... 2
- ☒ DIBUJOS. N.º DE PAGINAS... 1
- ☒ RESUMEN
- ☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD
- ☐ TRADUCCION DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD
- ☐ DOCUMENTO DE REPRESENTACION
- ☐ PRUEBAS
- ☐ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASAS
- ☐ HOJA DE INFORMACIONES COMPLEMENTARIAS
- ☐ OTROS

FIRMA DEL FUNCIONARIO

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

(16) NOTIFICACION DE PAGO DE LA TASA DE CONCESION

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 10-10-86.

ILMO. SR. DIRECTOR DE LA OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

CUMPLIMENTAR LOS TRES EJEMPLARES SALVO ZONAS EN ROJO



PATENTE

RESUMEN Y GRAFICO

NUMERO DE SOLICITUD

P 9 9 0 1 2 9

FECHA DE PRESENTACION

10 12 88

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

Sistema de indicación de frenada de un vehículo, formado por un sistema electrónico de gestión de señales de velocidad real y revoluciones del motor y un segmento de luces, que permiten, mediante proporcionalidad (gestionada por el sistema electrónico) entre la pérdida real de velocidad del vehículo y la cantidad-velocidad de progresión del encendido de luces (convergentes ó divergentes) de dos segmentos de luces (que componen el segmento total) situados en la parte posterior del vehículo, transmitir a los demás conductores rápida información sobre: la pérdida real de velocidad por acción sobre el sistema de frenos ó retención brusca del motor, tipo de frenada que se está realizando (brusca ó progresiva) y estado final de movimiento ó reposo en que queda el vehículo.

GRAFICO

P9901204

ESPAÑOLA DE PATENTES



Y MARCAS

(31) NÚMERO

(32) FECHA DE PRIORIDAD

(33) PAÍS

A1 PATENTE DE INVENCION

(21) NÚMERO DE SOLICITUD

(22) FECHA DE PRESENTACIÓN

(71) SOLICITANTE(S)

FUESCA S.L., representada por D. Fernando J. de la Fuente

DOMICILIO

Nicaragua 4 Madrid 28016

NACIONALIDAD

Español

(72) INVENTOR(ES)

Fernando J. de la Fuente Escandón

(73) TITULAR(ES)

FUESCA S.L., representada por D. Fernando J. de la Fuente

(11) N° DE PUBLICACIÓN

(45) FECHA DE PUBLICACIÓN

(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

GRÁFICO (SÓLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(51) Int. Cl.

(54) TÍTULO

Indicador integral de frenada de un vehículo.

(57) RESUMEN (APORTACIÓN VOLUNTARIA, SIN VALOR JURÍDICO)

Sistema de indicación de frenada de un vehículo, formado por un sistema electrónico de gestión de señales de velocidad real y revoluciones del motor y un segmento de luces, que permiten, mediante proporcionalidad (gestionada por el sistema electrónico) entre la pérdida real de velocidad del vehículo y la cantidad-velocidad de progresión del encendido de luces (convergentes ó divergentes) de dos segmentos de luces (que componen el segmento total) situados en la parte posterior del vehículo, transmitir a los demás conductores rápida información sobre: la pérdida real de velocidad por acción sobre el sistema de frenos ó retención brusca de motor, tipo de frenada que se está realizando (brusca ó progresiva) y estado final de movimiento (repose en que queda el vehículo.

INDICADOR INTEGRAL DE FRENADA DE UN VEHICULO

La presente invención se refiere a un sistema de indicación de frenada de un vehículo, formado por un sistema electrónico de gestión de señales de velocidad real y revoluciones del motor y un segmento de luces, que permiten, mediante proporcionalidad (gestionada por el sistema electrónico) entre la pérdida real de velocidad del vehículo y la cantidad-velocidad de progresión del encendido de luces (convergentes divergentes) de dos segmentos de luces (que componen el segmento total) situados en la parte posterior del vehículo, transmitir a los demás conductores rápida información sobre: la pérdida real de velocidad por acción sobre el sistema de frenos ó retención brusca del motor, tipo de frenada que se está realizando (brusca ó progresiva) y estado final de movimiento ó reposo en que queda el vehículo .

20 DESCRIPCION DE LA TECNICA ANTERIOR

Desde la invención del automovil a nuestros dias, los sistemas de freno han tenido una gran evolución para ofrecer mayor eficacia y seguridad.- Sin embargo, comparativamente, los indicadores de freno han evolucionado muy poco.

Desde el punto de vista mecánico, el sistema de frenos de un vehículo tiene por misión el moderar, ó detener, la marcha del mismo y las luces de freno indicar a los demás conductores que se ha accionado este sistema, pero en cualquier manual de mecánica ó conducción de vehículos podemos leer, con diversas expresiones, el siguiente concepto: "el mejor freno de un vehículo es el motor del mismo", aplicado tanto al descenso de pendientes prolongadas como a otras situaciones (entrada o salida de curvas, ayuda de la frenada, pérdida del sistema de frenos etc.) y sin

embargo para los demás conductores, este tipo de frenada (que puede provocar una brusca pérdida de velocidad) solo es apreciada subjetivamente por la variación relativa entre las posiciones de los vehículos.

5 Por otro lado los actuales indicadores de freno de los vehículos, se limitan a avisar, a los demás conductores, de que se ha accionado el sistema de frenado, pero no con qué intensidad y por tanto no dan información alguna sobre la reducción efectiva de velocidad que se produce, en que margen de tiempo se está produciendo la misma (frenada brusca o suave) y el estado final de movimiento o reposo del vehículo.

15 En cualquiera de los dos tipos de frenada, como en las combinaciones posibles de ambas, el problema es que la información que se recibe sobre la pérdida real de velocidad del vehículo precedente y estado final de movimiento del mismo, es insuficiente, subjetiva y en muchos casos tardía.

20 En ciertas condiciones de visibilidad (niebla) las luces de freno deben aumentar de intensidad para ser tan visibles, al menos, como las luces de posición cuando están funcionando en la posición antiniebla.

25 También cuando la luz ambiental (ó de los focos del vehículo que nos sigue) incide con gran intensidad, sobre la parte posterior del vehículo, la percepción luminosa de las luces de freno disminuye enormemente.

30 Finalmente, la observación, en ciertas configuraciones de carretera y a ciertas distancias, ~~de un vehículo cuyas luces de freno están encendidas, no~~ indica en absoluto el estado de movimiento ó reposo de dicho vehículo y por tanto qué moderación de velocidad debemos aplicar; solo la apreciación subjetiva de la
35 velocidad con que se produce la variación relativa de posiciones nos puede dar una idea, en muchos casos

tardía, del estado de movimiento ó reposo del otro vehículo, lo que provoca muchos alcances entre vehículos.

Son conocidas las patentes P 8903390, P 0531328, P 9100875 , P 9002441, P 9002441 y otras, referidas tanto a indicadores de frenada mediante oscilaciones de intermitentes , destellos de la luz de paro, variación de la intensidad ó ritmo de la luz de freno proporcionalmente a la deceleración, indicadores con memoria de la cantidad de frenada inicial solicitada, como a diversos sistemas para detectar aceleraciones y deceleraciones bruscas.

Ninguna de estas patentes, contempla conjuntamente el problema de detección y transmisión de todos los parámetros de una frenada, posibles formas de frenada, estado final de movimiento ó reposo, influencia sobre la forma de transmitir la información de las condiciones ambientales y difieren substancialmente en el concepto, la forma de transmitirla y los criterios para ello.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

La presente patente viene a solucionar la transmisión a los demás conductores de la información necesaria en cualquier tipo de frenada y en cualquier condición ambiental ó de iluminación, proporcionando información de la pérdida de velocidad que el sistema de frenos, ó la retención del motor producen, con qué rapidez se produce (si la frenada es brusca, suave ó total) y en que estado final queda el vehículo (circulando ó parado), de una forma rápida y de facil comprensión.

La importancia de la pérdida de velocidad de un vehículo, depende de la velocidad con que se circula en el momento de la frenada (perder en autopista 10 Km/h cuando se circula a 120 Km/h no tiene la misma importancia que perder esa misma velocidad cuando se

circula en ciudad ó carabana a 50 Km/h) y de la rapidez con que esta pérdida se produce (ya que nos indica si la frenada es brusca ó progresiva).

Los distintos sistemas de obtención de señal de la variación de velocidad del vehículo, así como la variación de las r.p.m. del motor) se consideran irrelevantes en esta patente, dada la facilidad y gran cantidad de posibilidades disponibles en cualquier vehículo actual para obtenerlas, por ejemplo:

- La señal de velocidad de la rueda puede obtenerse: del sistema ABS, de un lector óptico, ó instalar cualquiera de los múltiples sistemas que nos permiten saber la velocidad de la rueda (rotámetros, efecto Hall, anemómetros etc).

- Igualmente se puede obtener la señal de r.p.m. del motor: del alternador, cuentarrevoluciones, bobina de encendido, lector óptico, anemómetro de aspiración etc.

El sistema de indicación de frenada está formado por un segmento total (a lo ancho de la parte posterior de la carrocería del vehículo ó del cristal trasero del mismo) que puede tener en ambos extremos una zona fija de encendido inicial (sea cual sea la pérdida de velocidad y el tipo de frenada), que se enciende por tanto al actuar sobre el pedal de freno ó frenar por retención y es independiente de los parámetros de la frenada (funciona como una luz de freno convencional) y a cada lado, un segmento de encendido proporcional a los parámetros de frenada, controlados por un microprocesador mediante un programa de frenado.

~~En el punto medio del segmento total, un reflectante, ó cualquier tipo de indicador (ó el propio sensor de luz ambiente) para situar el centro del mismo.~~

Al perder velocidad las ruedas (por acción sobre el sistema de freno ó retención del motor), se produce instantáneamente, además del encendido de los

estremos del segmento total, la progresión de luces proporcionalmente a la pérdida de velocidad, variando el número de estas y su velocidad de encendido con la pérdida de velocidad durante la frenada.

5 La velocidad con que se encienden las luces hacia (ó desde) el indicador central es directamente proporcional a la rapidez real con que pierde velocidad el vehículo y la cantidad de ellas que se encienden lo es a la pérdida real de velocidad.

10 La velocidad de progresión de encendido y cantidad de luces que se encienden, dá rápida información de con qué rapidez se pierde velocidad y a qué velocidad final se llega (en comparación con la que se circulaba) y por tanto cuanto le queda para detenerse totalmente:

15 - Si las luces se van encendiendo lentamente hacia el centro (o del centro a los bordes), es que la rapidéz con que se está perdiendo velocidad es lenta en comparación con la velocidad a que se está circulando y progresiva (frenada suave), si además el n° de 20 ellas que se enciende es poco, es que la reducción de velocidad es pequeña (siempre en comparación con la velocidad a que se circulaba).

25 - Si las luces se encienden rápidamente hacia el centro (o del centro a los bordes) es que la pérdida de velocidad es rápida en comparación con la velocidad a que se está circulando (frenada fuerte) y si la cantidad de luces que se han encendido es grande, es que la reducción de velocidad también lo ha sido 30 (siempre en comparación con la velocidad a que se circulaba).

- Si están todas las luces encendidas es que el vehículo está parado ó que en la frenada se han bloqueado las ruedas (frenada total).

35 La indicación permanece encendida mientras se esté actuando sobre el pedal del freno y el sistema actúa con

retardo, respecto al apagado de las luces, de manera que si se acciona repetidamente el pedal del freno, el sistema responde sobre la serie inicial (y nó sobre cada una de las velocidades instantáneas correspondientes a cada pulsación del freno).

El sistema de indicación de frenada está controlado por un microprocesador que lee la señal entregada por un conversor analógico digital, cuando lo indican las interrupciones generadas por el pedal de freno ó el derivador de las r.p.m del motor y completan un sensor de luz ambiental que (por medio del driver de leds) determina de forma directamente proporcional, durante la indicación de frenada, la intensidad de luz que emiten los mismos y un conmutador, para el caso de niebla, que desconecta el sensor de luz ambiente y proporciona a las luces de indicación de frenada la intensidad máxima.

EXPLICACION DE LA FIGURA 1

S-1 = Señal de velocidad de la rueda.
S-2 = Señal del pedal de freno.
S-3 = Señal de r.p.m del motor.
A.S = Acondicionadores de señal.
DV = Derivador.

IRQ-P1 = Interrupción prioridad 1.
IRQ-P2 = Interrupción prioridad 2.
C.A.D = Convertidor analógico digital.
MCP = Microprocesador.
R = Relog.

D.L = Drivers leds.

~~E = Zona de iluminación no proporcional.~~

L = Reflectante ó sensor de luz ambiente.

S = Zona de iluminación proporcional a los parámetros de frenada.

EJEMPLO EXPLICATIVO

Estando el sistema en reposo, al actuar sobre

el pedal del freno se produce la interrupción más prioritaria (IRQ-P1) para el microprocesador (MCP) por lo que la señal analógica (S.1), proporcional a la velocidad de la rueda, que continuamente pasa por el circuito
 5 acondicionador de señal (A.S) y es convertida en digital por el conversor analógico digital (C.A.D), es leída por el microprocesador (MCP) y procesada según el programa de "indicación de frenada", encendiendo los leds de las zonas de encendido fijo (E) más, por medio de el driver
 10 de leds, los leds (S) correspondientes a la pérdida de velocidad que se va produciendo, según la serie determinada por la velocidad inicial.

Si estando el sistema en reposo se produce una señal del derivador (DV), por producirse un pico instantáneo de revoluciones del motor al actuar sobre el
 15 cambio de marchas, esto provoca una interrupción de menor prioridad (IRQ-P2) en el microprocesador (MCP) por lo que este lee la señal digital de velocidad de rueda proveniente del conversor analógico digital (C.A.D) y la
 20 procesa según el programa de "indicación de frenada" y corta la indicación cuando la velocidad de la rueda aumenta ó permanece constante.

El programa de "indicación de frenada" actúa igual en ambos casos, de forma que por ejemplo si la
 25 parte de encendido variable (S) de cada segmento de luces del vehículo, está formado por 20 luces y el vehículo está circulando a 120 Km/h, al actuar sobre el sistema de freno ó efectuar una reducción con el cambio, el programa hace que se iluminen los dos extremos de
 30 encendido fijo (E) de cada segmento al tiempo que fija la serie de encendido correspondiente a esta velocidad (120 Km/h), la sensibilidad de progresión de esta serie la obtiene dividiendo la velocidad instantánea leída entre el número de leds de cada segmento 20, y procesando
 35 la señal continua que va recibiendo del conversor analógico digital (C . A . D) respecto a esta

sensibilidad, esto determina la cantidad y velocidad de encendido, de forma que encenderá luces de la zona variable (S) a medida que la velocidad, durante la frenada, vaya pasando por 114, 108, 102,, 12,6 y 0
 5 Km/h. (si llega a las 20 luces de cada segmento encendida, por tanto segmento total iluminado, ... significa parada total).

La sensibilidad que se puede dar al sistema, depende únicamente del número de luces que formen cada
 10 segmento (a más luces por segmento, más sensibilidad a la variación de velocidad).

Cada vez que se actúa sobre el sistema de frenos, el microprocesador (MCP) selecciona la serie de encendido correspondiente a la velocidad inicial de ese
 15 instante pero el sistema apaga la señal alcanzada cuando se deja de actuar sobre el pedal del freno, con un retardo determinado (por ejemplo 3 sg.).- De esta forma, si durante la frenada se levanta el pie del pedal del freno durante unos instantes y se vuelve a pisar,
 20 seguirán encendidas todas las luces que ya lo estaban antes de dejar de accionar el pedal de freno y se encenderán las correspondientes a la sucesiva pérdida de velocidad que se haya producido durante esos instantes y los posteriores.

25 Si la velocidad de la rueda es cero, al accionar el sistema de frenos se encienden todas las luces de la zona fija más las de los dos segmentos.

La intensidad de luz que emiten los leds (E y S), está controlada por el captador de luz ambiente (L) y
 30 el driver de leds (D.L), de forma directamente proporcional a las condiciones de luz ambiental.

Un conmutador permite eliminar el control del sensor de luz ambiente y proporcionar al conjunto de luces (E y S) la máxima intensidad luminosa para el caso
 35 de niebla.

REIVINDICACIONES

- 1.-Indicador de frenada constituido por un controlador electrónico de gestión de señales de velocidad real y revoluciones del motor y un segmento de luces, que
 5 permiten mediante proporcionalidad entre la pérdida real de velocidad del vehículo y la cantidad-velocidad de progresión de encendido de luces (convergentes ó divergentes) del segmento de luces, dividido en dos segmentos iguales, situado en la parte posterior de
 10 vehículo, transmitir a los demás conductores rápida información sobre: la pérdida real de velocidad por acción sobre el sistema de frenos ó retención brusca del motor, tipo de frenada que se está realizando (brusca ó progresiva) y estado final de movimiento ó reposo en que
 15 queda el vehículo.
- 2.- Indicador de frenada de un vehículo, según la reivindicación 1, caracterizado porque el indicador de los parámetros de la frenada está formado por un
 20 segmento, dividido en dos partes iguales, con un número fijo de luces, que durante su funcionamiento convergen (ó divergen) del centro del mismo.
- 3.- Indicador de frenada de un vehículo, según la reivindicación 1 y 2, caracterizado porque la cantidad-velocidad de progresión de encendido de las luces de los
 25 dos segmentos depende de la velocidad inicial de frenado, que determina la serie de encendido del frenado, y de la cantidad y velocidad con que vá perdiendo velocidad el vehículo durante la frenada, según dicha serie.
- 4.- Indicador de frenada de un vehículo, según las
 30 reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque un microprocesador con un programa de "indicación de frenada", gestiona la señal de velocidad del vehículo, cuando se acciona el sistema de frenos del mismo, de forma que reparte la velocidad instantánea de lectura
 35 entre el número de luces de cada segmento (sensibilidad) y, en función de esto, hace encenderse progresivamente

luces de los dos segmentos, a medida que varia la velocidad del vehículo durante la frenada.

5 5.- Indicador de frenada de un vehículo, según las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque el microprocesador es disparado también por la señal de un circuito derivador de la señal de revoluciones del motor.

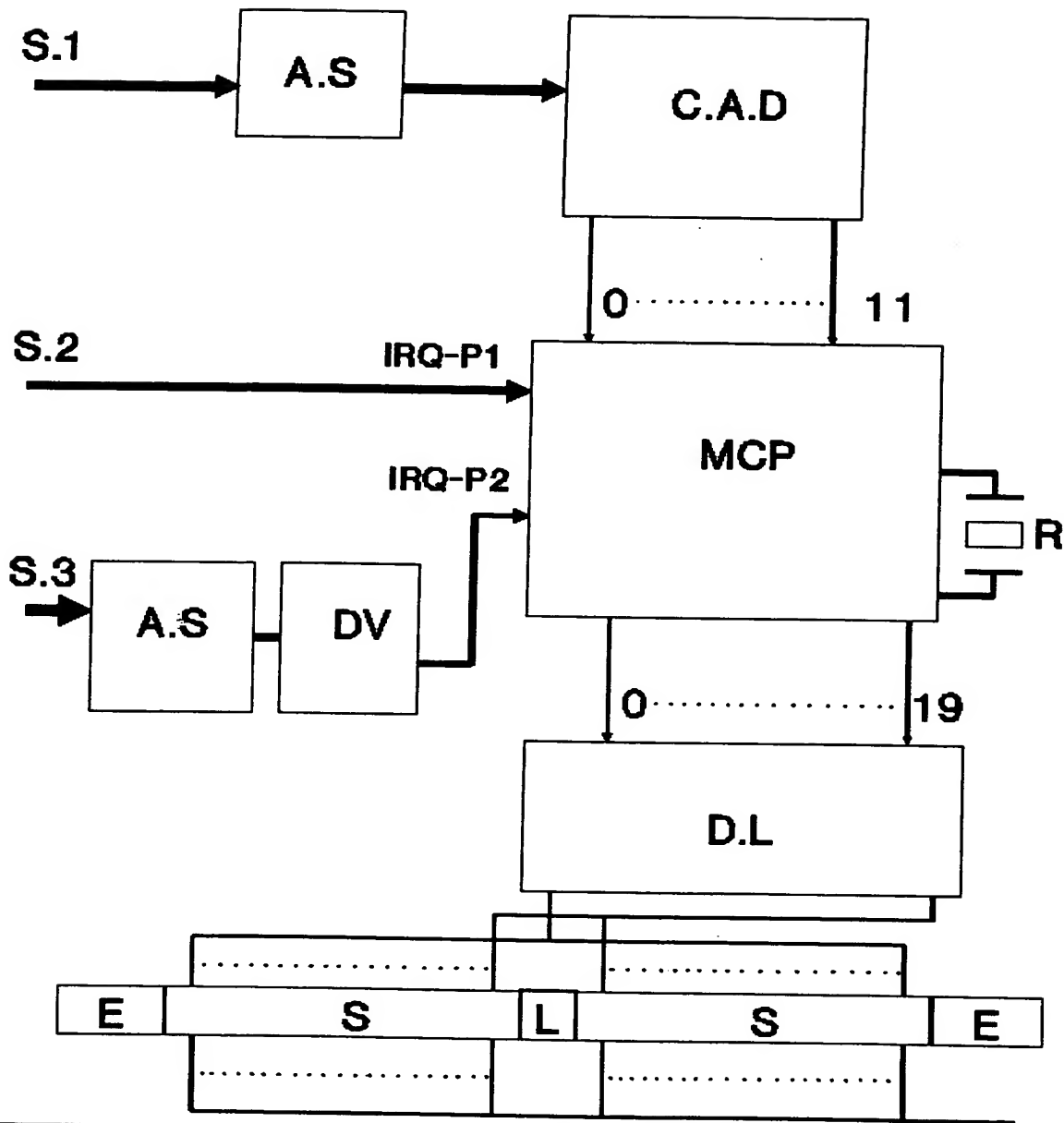
10 6.- Indicador de frenada de un vehículo, según las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque la intensidad luminosa de las luces que se encienden en cada segmento, está controlada, de forma directamente proporcional, por un sensor de luz ambiente.

15 7.- Indicador de frenada de un vehículo, según las reivindicaciones 1 a 6 caracterizado porque un conmutador permite desconectar el sensor de luz ambiente y dar la máxima intensidad luminosa a las luces que se encienden.

20 8.- Indicador de frenada de un vehículo, según las reivindicaciones 1 a 7 caracterizado porque la señal alcanzada durante todo el tiempo de frenada se apaga con un retardo determinado cuando se deja de actuar sobre el pedal del freno.

25 9.- Indicador de frenada de un vehículo, según las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado porque el segmento de encendido variable puede incorporar una zona de encendido fijo e independiente de los parámetros de frenada.

FIG. 1



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)